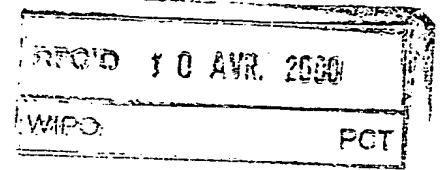


**PRV**PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

SE 00 / 186

**Intyg  
Certificat**

4

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

**09/890138**

(71) Sökande                      Sunds Defibrator Industries AB, Sundsvall SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    9900331-1  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      1999-02-01  
Date of filing

Stockholm, 2000-03-30

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

Asa Bodin

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN**

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

SÄTT OCH ANORDNING FÖR KONTINUERLIG FRAMSTÄLLNING AV PROFILERADE LIGNOCELLULOSAHALTIGA SKIV- ELLER STRÄNGPRODUKTER.

Föreliggande uppfinningen avser ett sätt att kontinuerligt framställa profilerade lignocellulosahaltiga skiv- eller strängprodukter enligt ingressen i patentkravet 1 samt en anordning för tillämpning av detta sätt enligt ingressen i patentkravet 7.

Ett vanligt förekommande sätt att framställa t.ex. profilerade foderlister för golv, tak, fönster och dörrar eller för möbeldetaljer är att hyvla eller fräsa den önskade profilen antingen i homogent trä eller ur fiberskivor, företrädesvis MDF (Medium Density Fiberboard). Nackdelen med denna teknik att fräsa dessa produkter ur MDF-skivor är uppenbar. Dels innebär detta en produktions- och transportkedja av många fördyrande mellanled och operationer, dels innebär det att den profilerade produkten kan få olika densitet över tvärsnittet och därmed suga åt sig olika mycket färg på skilda ställen och dels innebär det en stor materialförlust vid fräsningsoperationen. Vid fräsning av produkter med stort profildjup kan sålunda över 50% av utgångsmaterialet förloras som spill.

Ett vanligt exempel på denna produktionskedja kan vara följande. I MDF-fabriken framställes torkad och belimmad fiber, som formas till mattor, vilka pressas till skivor, som i sin tur kantrimmas och slipas. Därvid uppstår förluster bland annat i form av kantrim och slipdamm. Nästa länk i produktionskedjan är transport av skivor till produktionsenheten för de profilerade produkterna. I den tredje länken sker uppdelning av MDF-skivorna genom sågning till ribbor, som utgör utgångsämnen för de profilerade produkterna, fräsning och slipning av utgångsämnen samt lackering med flera färgskikt eller påläggning av någon typ av film för primer- och eller dekorändamål.

Syftet med föreliggande uppfinning är att på ett ekonomiskt sätt undvika nackdelarna med ovanstående produktionsprocess och i stället åstadkomma en kontinuerlig process fram till färdig profilerade produkter med mycket litet materialsvinn. Detta syfte uppnås därigenom att uppfinningen erhållit de i patentkraven angivna kännetecknen.

Uppfinningen skall nu närmare beskrivas med hänvisning till bifogade ritning, som i ett schematiskt längdsnitt visar en anläggning enligt uppfinningen med fyra skilda tvärsnitt utritade i större skala.

5 Den på ritningen visade anläggningen utgår från den anläggning som visas i SE 502 272, som beskriver ett kontinuerligt ånginjiceringsförfarande. En formeringsstation 1 tillföres sönderdelat, torkat och belimmat lignocellulosahaltigt fibermaterial, som där formeras till en fibermatta 3, som inmatas i en  
10 ånginjiceringspress 2. I denna pressas mattan till en skivformig produkt 4, som är så långt härdad att den är fast och uppvisar en viss hållfasthet. I ett andra steg densifieras ytorna ytterligare i en ytdensifieringsenhet 5. Vid denna process erhålles sålunda en skiva med täta ytskikt.

15 Enligt uppfinningen utformas denna anläggning så, att man i samma tvåstegsprocess framställer profilerade skiv- eller strängprodukter. I detta syfte är en fräs- eller skalpervals 6 anordnad mellan formeringsstationen 1 och ånginjiceringspressen 2. Med denna skalpervals 6 ges det lignocellulosahaltiga, belim-  
20 made råmaterialet i form av fibermattan 3 med en densitet mellan 20 och 200 kg/m<sup>3</sup> en profilerad ytstruktur. För detta ändamål har skalpervalsen 6 en varierande diameter utmed hela sin bredd. Den profil som mattans tvärsnitt erhåller skall i stort överensstämma med tvärsnittet på den färdiga produkten. Den profilerade  
25 mattan 3, som kan vara förkomprimerad, transporteras kontinuerligt in i ånginjiceringspressen 2. Denna är försedd med en profilerad ångvals 7 med samma profil som skalpervalsen 6. Här komprimeras mattan 3 och härdas till en skiva eller sträng 4 med det avsedda tvärsnittet genom att mättad eller överhettad ånga  
30 injiceras i mattan. I ett andra steg komprimeras ytskikten ytterligare genom att skivan eller strängen 4 får passera genom ytdensifieringsenheten 5 med ett eller flera heta, komprimerande valspar 8 med samma geometriska utförande som ångvalsen 7, men med en mindre tvärsnittsarea för att den önskade ytkomprimeringen skall erhållas. Valsparens 8 yttemperatur kan ligga mellan  
35 100 och 350°C, företrädesvis mellan 150 och 250°C.

På ritningen visas tvärsnittet 9 av den formerade fibermattan 3 före profileringen. I tvärsnittet 10 efter skalpervalsen 6 visas hur den övre ytan profilerats. Efter ånginjiceringspressen 2 har den däri pressade skivan 4 erhållit tvärsnittet 11 och efter ytdensifieringsenheten 5 har i tvärsnittet 12 ytskiktet fått högre densitet, men bibehåller samma profil.

Med samma teknik kan man även åstadkomma profilering på skivans undersida. Därvid anordnas en skalpervals 6 även på andra sidan av fibermattan 3 och de undre valsarna 7 och 8 i ånginjiceringspressen 2 respektive ytdensifieringsenheten 5 utföres då med samma ytprofil över bredden som den undre skalpervalsen.

I vissa tillämpningar kan det vara av intresse att ge en högre densitet åt vissa delar av profilen, t.ex. på utsatta toppar. Detta möjliggöres genom att profilen på valsarna 7 och 8 i dessa punkter får avvika från profilen på skalpervalsen 6.

I ett alternativt utförande kan den i första steget, dvs. i ånginjiceringspressen, producerade skivan eller strängen i ett kontinuerligt delningsförfarande delas upp i flera strängar, vilka därefter får gå in i ett eller flera heta valspar 8 i ytdensifieringsenheten 5. Detta delningsförfarande kan exempelvis ske genom sågning.

Genom uppfinningen erhålles profilerade lignocellulosahaltiga produkter i form av skivor och strängar jämn densitet över hela tvärsnittet samt med tätade ytor, som absorberar lika mycket färg över hela produkten och detta i ett snabbt och kontinuerligt förfarande. Dessutom sker detta utan råmaterialförluster, bortsett från de små förluster som uppkommer vid sågsnittet.

PATENTKRAV

1. Sätt att kontinuerligt framställa profilerade lignocel-  
lulosahaltiga skiv- eller strängprodukter, varvid lignocellulo-  
5 sahaltigt fibermaterial sönderdelas till partiklar och/eller fi-  
ber, torkas, belimmas och formeras till en fibermatta, som under  
ånginjicering pressas till en skiv- eller strängprodukt (4),  
**kännetecknat** av att fibermattan (3) före pressningen ges en yt-  
profil, som bibehålles under ånginjiceringen, varpå skiv- eller  
10 strängproduktens yta komprimeras.
2. Sätt enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att fiber-  
mattan formeras med en densitet på mellan 20 och 200 kg/m<sup>3</sup>.
- 15 3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att  
fibermattan förkomprimeras.
4. Sätt enligt något av patentkraven 1 - 3, **kännetecknat**  
av att den ånginjicerade skiv- eller strängprodukten kontinuer-  
20 ligt delas i smala skivor eller strängar före ytkomprimeringen.
5. Sätt enligt något av patentkraven 1 - 4, **kännetecknat**  
av att skiv- eller strängprodukten ges en varierande densitet  
över ytan.  
25
6. Sätt enligt något av patentkraven 1 - 5, **kännetecknat**  
av att en ytprofil utformas på såväl över- som undersidan av  
produkten.
- 30 7. Anordning för tillämpning av sättet enligt något av pa-  
tentkraven 1 - 6 och omfattande en formeringsstation (1), en in-  
jiceringspress (2) för pressning av en från formeringsstationen  
(1) kommande fibermatta (3) till en skiv- eller strängprodukt  
(4) och en ytdensifieringsenhet (5) för ytterligare behandling  
35 av nämnda produkt, **kännetecknad** av att minst en fräs- eller  
skalpervals (6) är anordnad mellan formeringsstationen (1) och

ånginjiceringspressen (2) för åstadkommande av en ytprofil på fibermattan och att ånginjiceringspressen (2) och ytdensifieringsenheten (5) är försedda med åtminstone var sin vals (7 respektive 8) som är profilerad över valsens bredd.

5

8. Anordning enligt patentkravet 7, kännetecknad av att ångvalsen (7) i ånginjiceringspressen (2) har samma profil som fräs- eller skalpervalsen (6), men att pressvalsen (8) i ytdensifieringsenheten har en profil, som i vissa extrempunkter har en större diameter än profilen på ångvalsen (7).

10

SAMMANDRAG

I ett sätt och en anordning för kontinuerlig framställning av profilerade lignocellulosahaltiga skiv- eller strängprodukter sönderdelas fibermaterialet till partiklar och/eller fiber, torkas, belimmas och formeras till en fibermatta (3). Denna pressas under ånginjicering till en skiv- eller strängprodukt (4). Före pressningen ges fibermattan (3) en ytprofil, som bibehålles under ånginjiceringen, varpå skiv- eller strängproduktens yta komprimeras med denna profil.

---

